

опыт создания инновационных структур (технопарков), ускорить работу по активному их включению в процесс производства и внедрения наукоемкой конкурентоспособной продукции, направленной на удовлетворение потребностей внутреннего рынка и наращивание экспортного потенциала страны.

Решение указанных проблем на государственном уровне в комплексе с активным сотрудничеством городских органов власти и инновационных структур г.Харькова обеспечит утверждение инновационной модели развития г.Харькова в XXI ст.

1.Гагауз І. Інноваційна природа технопарків // http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=3355744&cat_id=3185423.

2.Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – №40. ст.363; – 2002. – №3-4. – ст. 28, № 33, ст.238; – 2004. – №32, ст. 393; – 2005. – №17-19, ст. 267.

3.Про затвердження Положення про порядок створення і функціонування технологічних парків та інноваційних структур інших типів: Постанова Кабміну України від 22.05.1996 р. №549.

4.Семенов В.Т. Устойчивое развитие городов – перспективы и реальность // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.36. – К.: Техніка, 2002. – С.156-163.

Получено 24.02.2006

УДК 352.07

В.Н.БАБАЕВ, д-р наук гос. упр.

Харьковская национальная академия городского хозяйства

И.В.КОРИНЬКО, д-р техн. наук,

С.С.ПИЛИГРАММ, Б.К.ЗЕЛЕНСКИЙ, кандидаты техн. наук

ГКП «Харьковкоммуночиствод»

УПРАВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ МЕГАПОЛИСА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ: ОПЫТ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Рассматриваются вопросы управления жизненноважными объектами муниципального хозяйства большого города в ситуации техногенной катастрофы, возникшей в результате аварии на Диканевской ГКНС (г.Харьков).

Особая роль и значение системы водоотведения в муниципальном хозяйстве любого современного города более чем очевидна. И не в последнюю очередь благодаря взаимосвязанности технологических процессов водоотведения с такими отраслями жилищно-коммунального хозяйства города, как водо- и теплоснабжение.

В этой целостной и непрерывной технологической цепочке состояние оборудования и коммуникаций, транспортирующих сточные воды и обеспечивающих их биологическую очистку перед сбросом в

водные артерии региона, играет немаловажную роль.

Выход из строя любого звена этой цепи ведет к серьезным нарушениям экологической и санитарно-эпидемиологической ситуации в районах интенсивного промышленного освоения и с высокой плотностью населения, то есть в крупных промышленных центрах.

Именно в такой чрезвычайно сложной ситуации оказался полутрамиллионный г.Харьков 29 июня 1995 г. в результате затопления ливневыми стоками главной канализационной станции Диканевских очистных сооружений (ГКНС).

Как видно на рис.1, конструктивно Диканевская ГКНС, построенная еще в 1974 г., состоит из трех колец с общим диаметром 47 м и глубиной заложения 40 м.



Рис.1 – Схема автоматизированного управления Диканевской ГКНС

Между вторым и третьим внутренними кольцами образованы залы. В них на отметке –31,6 м установлено 9 вертикальных насосов типа 30 ФВ-17 мощностью 2,3-2,5 м³ в секунду, а на отметке –26 м – электродвигатели ВДС 213/84-12 на 500 оборотов в минуту и мощностью 1600 кВт.

Диаметр внутреннего кольца – 8,4 м. Здесь на отметке –39 м было смонтировано отключающее оборудование, а на отметке –32 м – 9 напорных трубопроводов диаметром 1200 мм.

Наземная часть станции оформлена в виде трехэтажного здания с расположенными в нем мастерскими, кабинетами, комнатами отдыха, гардеробом, актовым залом и другими вспомогательными помещениями. Рядом с ГКНС смонтирована высоковольтная подстанция.

Затопление канализационной станции, а по данным синоптиков в день аварии выпало более 27 мм осадков (что существенно превысило даже месячную норму), парализовало работу всей системы водоотведения полуторамиллионного индустриального центра в самый разгар лета.

Концептуальные просчеты при проектировании такого стратегически важного объекта в структуре обеспечения жизнедеятельности большого города поставили Харьков, спустя два десятилетия, на порог масштабной техногенной катастрофы.

На станции отсутствовало не только аварийное оборудование. В инструкции по эксплуатации, как и в самой проектно-сметной документации, не предполагались даже возможные варианты ликвидации чрезвычайных ситуаций на объекте.

Масштабность и серьезность аварии потребовали системного, комплексного подхода к ее локализации и последующей ликвидации последствий. От того, насколько оперативно могли быть привлечены и эффективно использованы необходимые ресурсы, мощности, персонал, зависела дальнейшая судьба не только многомиллионного города, но и целого региона.

Перед экстренно созданным областным штабом, в который вошли специалисты управлений жилищно-коммунального хозяйства Харькова и области, специализированных государственных и коммунальных предприятий, строительно-монтажных организаций, были поставлены две основные задачи:

- 1) ликвидировать стоки, заполнившие помещения ГКНС;
- 2) реализовать комплекс аварийно-восстановительных работ по девяти агрегатам откачивающего оборудования.

Параллельно с этим необходимо было решить вопросы сокращения поступающих на станцию объемов городских сточных вод, организации подвоза населению питьевой воды, предотвращения возникновения возможных эпидемий, сохранения санитарно-эпидемиологического благополучия и экологического равновесия в регионе.

Из-за отсутствия на объекте аварийного оборудования, способного откачивать сточную жидкость с глубины 40 м ниже нулевой отмет-

ки, руководство КП «Харьковкоммуночиствод», города и области вынуждено было в течение более двух недель изыскивать необходимое насосное оборудование. И только 15 июля, благодаря технической помощи оказанной Россией, Италией и Нидерландами, в приемном отделении, машинном зале и шахтах подводящих коллекторов было установлено 15 насосов суммарной мощностью 7,9 тыс. м³/ч.

Длительный подготовительный этап работ был компенсирован за счет интенсификации процесса откачки стоков, который занял неполных 5 дней (таблица).

Вторая приоритетная цель была достигнута благодаря привлечению ресурсов и мощностей промышленных предприятий Харьковской области. Заводам «Электротяжмаш», «Укрэлектромаш», Харьковскому электромеханическому заводу было поручено ответственное задание по ревизии, ремонту и обкатке электродвигателей станции.

Восстановление энергоконструкций, КиП, автоматики обеспечивали ЗЭМИ-1 и «Проммонтажэлектроника», строительство энергоподстанции – «Завод им.Малышева», «Южкабель» и ряд других промышленных гигантов региона.

Основной процесс монтажа и пуско-наладки откачивающих агрегатов взяли на себя специализированные подразделения ОАО «Теплоэнергомонтаж» и трест «Промтехмонтаж-1».

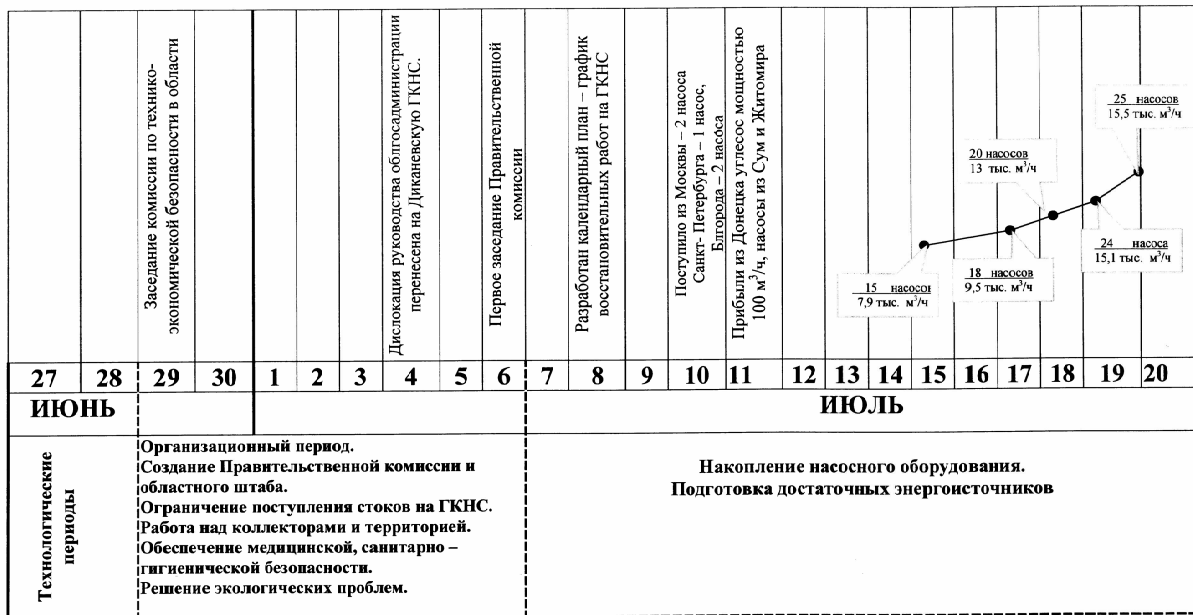
Как видно из графика выполнения аварийно-восстановительных работ (таблица), для возобновления работоспособности откачивающих агрегатов ликвидаторам потребовалось 34 дня, тогда как зарубежные специалисты, после ознакомления с ситуацией на станции, оценили сроки проведения работ в несколько лет.

Показательно, что уже 8 августа были введены достаточные мощности (32,8 тыс. м³/ч) для откачки поступающих из города стоков с созданием необходимого резерва.

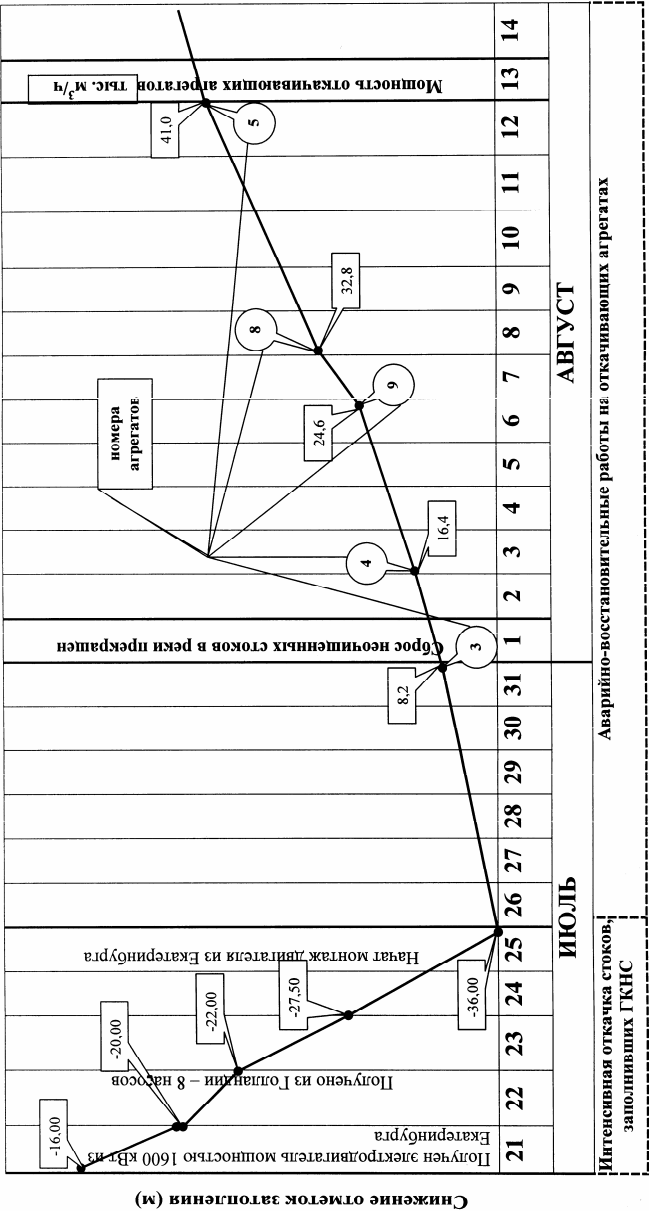
После завершения пуска всех 9 откачивающих агрегатов и демонтажа временной схемы откачки стоков, весь предусмотренный правительственной комиссией и областным штабом объем аварийно-восстановительных работ на Диканевской ГКНС был выполнен до 31 августа.

Выводы из трагедии были сделаны практически сразу: первым шагом на предприятии стало создание службы по ликвидации чрезвычайных ситуаций. Оснащенная современной автомобильной и компьютерной техникой, радио и дизельэлектростанциями, мощным откачивающим оборудованием, с численностью работающих до 50 человек, она неоднократно принимала участие в ликвидации аварий на объектах водоотведения во многих регионах Украины.

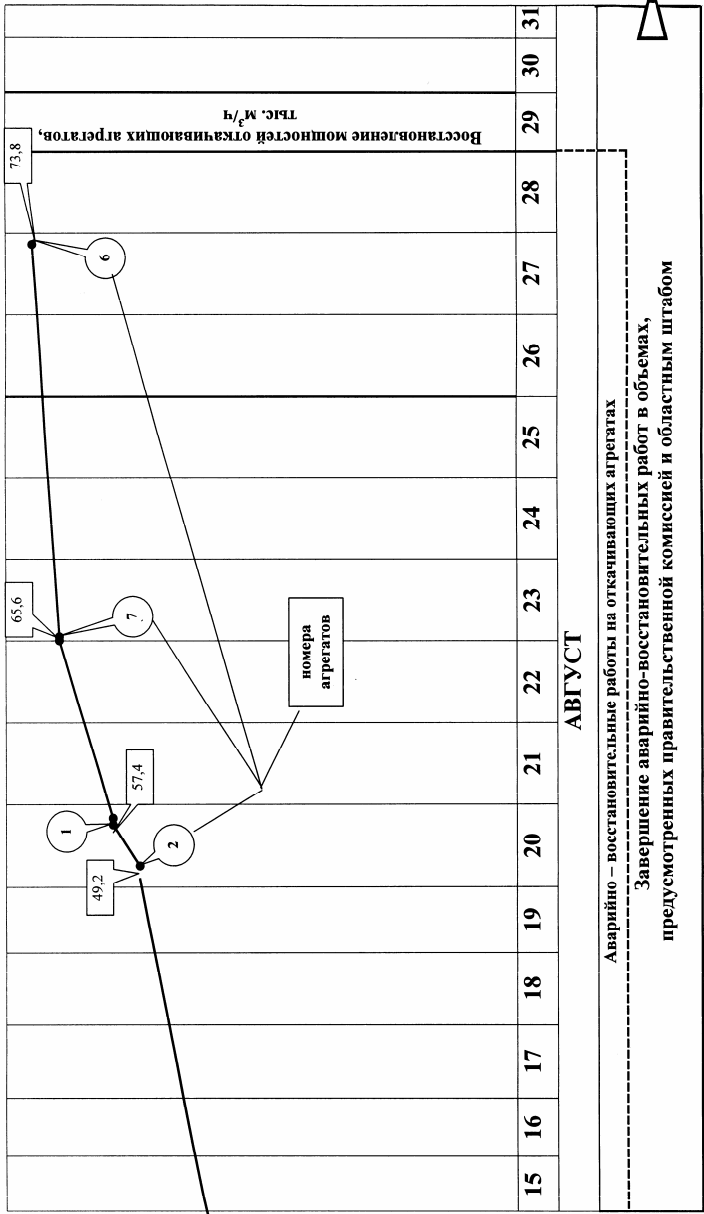
Научно-технический сборник №69



Продолжение таблицы



Продолжение таблицы



Все последующие мероприятия, начиная с сентября 1995 г., были направлены на повышение надежности системы водоотведения г.Харькова.

Важнейшим в деле как ликвидации последствий аварии на Диканевской ГКНС, так и развития муниципальной системы водоотведения стал Указ Президента Украины о финансировании затрат на повышение надежности сооружений водоотведения в г.Харькове за счет приватизации объектов Харьковской, Луганской и Донецкой областей.

Вопрос совершенствования организационно-управленческой структуры ГКП «Харьвовкоммуночиствод» был поставлен руководством предприятия остро и принципиально. В этот период на предприятии созданы отделы АСУ и науки, инвестиций и перспективного развития, внешних связей, департамент реформирования и по связям с общественностью (рис.2).

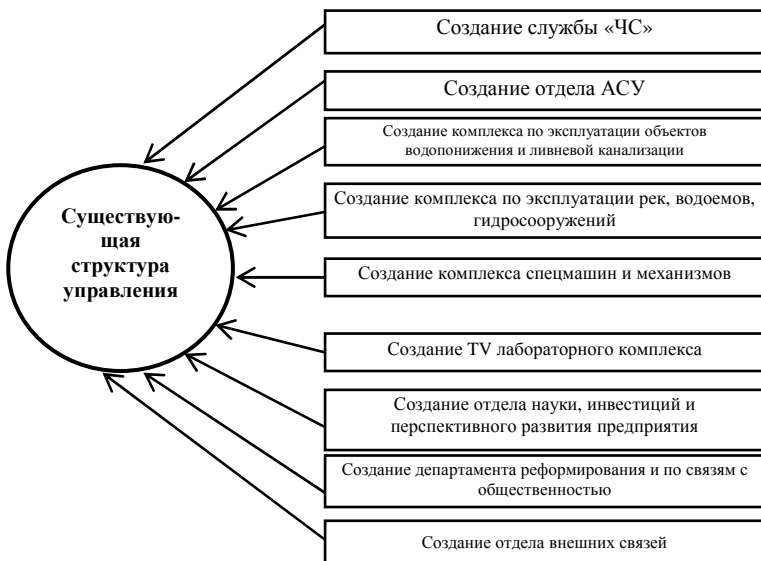


Рис.2 – Прогрессирующая структура управления ГКП «Харьвовкоммуночиствод»

Принято решение о создании на предприятии комплексов по эксплуатации объектов водопонижения и ливневой канализации, рек, водоемов и гидросооружений, комплекса спецмашин и механизмов.

С целью повышения надежности работы системы управления во всех возможных случаях контроль возникновения аварийных ситуаций

на станции сегодня дублируется анализом аналоговых и соответствующих аварийных дискретных сигналов. Эта работа была выполнена отделом АСУ предприятия с участием Харьковского национального университета электроники.

Программное обеспечение системы, реализованное на базе современной SCADA – системы ТРЕЙС МОУД, позволяет сегодня обеспечивать оперативную диагностику состояния оборудования Диканевской ГКНС, а также прямую связь оператора с объектом в диалоговом режиме с помощью окон-экранов. Каждый экран отображается состояние конкретной технологической группы оборудования ГКНС (рис.1). В случае возникновения аварийных ситуаций на рабочих экранах аварийные участки индицируются красным цветом, близкие к аварийным – фиолетовым.

С участием института «УкркоммунНИИпрогресс» создана лаборатория комплекса диагностики и санации инженерных сетей с использованием плавающего и самоходного телевизионных модулей, способных проводить обследование внутреннего состояния трубопроводов и коллекторов диаметром от 300 до 3200 мм и создавать банк данных о состоянии инженерных сетей.

Специалистами «УкрВОДГЕО», а также Харьковского государственного технического университета строительства и архитектуры, совместная работа с которыми отмечена Госпремией по науке и технике Украины, были проведены основательные исследования влияния коррозийных процессов на долговечность сетей и сооружений водоотведения. Их результаты поставили руководство предприятия перед фактом необходимости выполнения санации трубопроводов с применением полимерных труб меньшего диаметра, а также защиты сооружений и трубопроводов с использованием полимерных листов с анкерными выступами, керамическими фасонными сегментами, никролитовыми плитами.

Завершается строительство дублирующего коллектора, сооружения для кольцевания сетей водоотведения. Проводятся научно-исследовательские разработки по снижению загазованности в коллекторах с применением дегазаторов.

В качестве вывода необходимо подчеркнуть, что от аварий, подобной Диканевской, сегодня не застрахован ни один город как в Украине, так и на всем пост-советском пространстве. Просчеты, допущенные при проектировании ключевых объектов водоотведения еще в советское время, нынешнее неудовлетворительное технико-технологическое состояние основных производственных конструктов и коммуникаций системы создают угрозу возникновения очередной масштаб-

ной техногенной реальной катастрофы.

С расширением территорий города, ростом уровня его промышленного развития, увеличением плотности населения, острее и значимей звучат вопросы обеспечения надежности и бесперебойности работы муниципальной системы водоотведения, которой по праву отводится одна из ключевых позиций в деле обеспечения устойчивого функционирования и развития современного города.

1.Бабаєв В.М. Практика муніципального управління – Харків: ХДАМГ, 2002.

2.Бабаєв В.М. Управління міським господарством: теоретичні та прикладні аспекти. – Харків: Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2004.

3.Коринько И.В., Клейн Е.Б., Пилиграмм С.С., Зеленский Б.К. Наперекор стихии. – Харьков, 2006.

Получено 28.02.2006

УДК 628.330.322

Б.К.ЗЕЛЕНСЬКИЙ, канд. техн. наук
ДКП „Харківкомуніциствод”

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ГЛОБАЛЬНОГО ТА ЛОКАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ

Розглядаються проблеми ефективного управління глобальними та локальними інвестиційними проектами.

Відомо, що сталий розвиток суспільства неможливий без відповідного екологічного стану водних об'єктів.

Зараз система водопостачання, водовідведення та санітарної очистки населених пунктів Харківської області характеризується як критична, що негативно впливає на екологічне здоров'я основної водної артерії, джерело питного водопостачання, р. Сіверський Донець.

Недоліки комунальних систем особливо проявились під час екологічно-техногенної аварії в 1995 р. на Головній каналізаційній насосній станції (ГКНС) „Диканівських” очисних споруд.

Тому в основу інвестиційного проекту “Екологічне оздоровлення басейну р. Сіверський Донець з підвищенням якості питної води” було положено комплексний підхід до питань збільшення надійності об'єктів водопостачання, водовідведення за рахунок реконструкції і технічного переозброєння діючих систем [1].

Проект передбачає розподіл завдань на чотири напрямки:

- реконструкція і розвиток підприємств водопостачання “Донець” та “Дніпро”;
- підвищення надійності роботи системи водовідведення за рахунок модернізації “Диканівських”, “Безлюдівських” очисних споруд та мереж каналізації;